

## **Professores e formadores investigam a sua própria prática**

### **O papel da colaboração<sup>1</sup>**

João Pedro da Ponte

*Departamento de Educação e Centro de Investigação em Educação  
Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa*

Lurdes Serrazina

*Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Lisboa*

#### **Resumo**

Este artigo analisa o percurso de um grupo de professores, educadores matemáticos e formadores que durante cerca de dois anos empreenderam um trabalho colaborativo conjunto. Inicialmente, o grupo assumia-se como um grupo de estudos, em torno do tema “O professor como investigador”, e a sua atenção foi-se centrando cada vez mais nos objectos a investigar – as práticas profissionais. Numa segunda fase, o grupo empreendeu colectivamente a elaboração de um livro sobre este tema. O artigo dá especial atenção às aprendizagens realizadas pelos participantes, às dificuldades por eles manifestadas e ao papel do trabalho colaborativo; conclui que a dinâmica de um grupo deste tipo evolui com o tempo, tal como os seus objectivos e modos de trabalho, sendo muito importante que exista uma liderança colectiva que procure integrar as contribuições de todos e prepare de modo cuidado as decisões fundamentais respeitantes à vida do grupo; refere que um ambiente de confiança e boas relações interpessoais têm de ser construídas e constantemente revitalizadas através da comunicação, do diálogo, da compreensão e do cuidado; finalmente, sublinha que o aproveitamento das capacidades individuais a favor do trabalho do grupo e das potencialidades do grupo para o desenvolvimento dos seus membros constitui um elemento decisivo num trabalho colaborativo conjunto.

#### **Palavras-chave**

Colaboração, Investigação sobre a prática, Reflexão, Professor investigador, Investigação-acção, Educação matemática

#### **Abstract**

This paper analyses the journey undertaken by a group of teachers, mathematics educators, and teacher educators that for about two years carried out a collaborative work. The group, at first, regarded itself as a study group, focused in the theme of

---

<sup>1</sup> Artigo publicado em *Zetetiké*, Vol. 11, Nº 20, Julho-Agosto 2003. Este artigo foi feito tendo por base a actividade do grupo de estudos “O professor como investigador”, da Associação de Professores de Matemática de Portugal, entre 2000 e 2002. Todos os membros do grupo leram uma versão pré-final, tendo manifestado concordância com o respectivo conteúdo.

“teacher as researcher”, giving increasing attention to the objects to investigate – professional practices. In a second phase, the group decided to elaborate a collective book about this topic. The paper pays special attention to what participants learned in this process, the difficulties that they felt, and the role that collaborative work played. It concludes that the dynamics of a group such as this evolves in time, as well as its objectives and working methods. It also indicates that it is important a collective leadership that integrates the contributions of all members and carefully prepares the fundamental decisions regarding the life of the group. It reports that a trusting environment and good personal inter-relations need to be constructed and constantly revitalized through communication, dialogue, mutual comprehension and care. Finally, it stresses that taking advantage the individual capacities in favour of group work and of the group potential to the development of their members constitutes a decisive element in a joint collaborative work.

### **Keywords**

Collaboration, Researching practice, Reflection, Teacher researcher, Action research, Mathematics education

O presente artigo analisa o percurso feito por um grupo de professores de diversos níveis de ensino, formadores e educadores matemáticos que, durante cerca de dois anos, empreenderam em conjunto um trabalho colaborativo. Trata-se de um grupo heterogéneo quer no que respeita à actividade docente quer ao seu envolvimento na investigação. No que se refere à docência havia elementos no grupo com muito pouco tempo de serviço e outros com uma larga experiência docente e em vários níveis de ensino. Relativamente à investigação, enquanto alguns estavam a dar os primeiros passos, trabalhando no seu primeiro projecto, outros tinham uma ampla experiência na condução de projectos de investigação. Uma outra particularidade do grupo prende-se com o facto de todos os seus elementos estarem ou terem estado envolvidos em programas de pós-graduação de mestrado ou de doutoramento. Os autores deste artigo são também membros do grupo desde o seu início.

Este grupo surgiu no âmbito do Grupo de Trabalho de Investigação (GTI) da Associação de Professores de Matemática (APM) de Portugal e teve como motivo próximo o estudo do tema “O professor como investigador”. O interesse pela investigação funcionou como elemento aglutinador na adesão ao grupo. Inicialmente, o grupo assumia-se como um grupo de estudos, em torno do tema indicado e, com o decorrer do tempo, foi centrando cada vez mais a sua atenção nos objectos a investigar – as práticas profissionais. Numa segunda fase, o grupo decidiu empreender colectivamente a elaboração de um livro sobre este tema com relatos de experiências

vividas pelos seus membros e ensaios de reflexão teórica. O presente artigo procura discutir o significado que a actividade desenvolvida teve para os participantes, considerando em especial as aprendizagens realizadas e as dificuldades sentidas, e analisa o contributo dado nesse sentido pelo trabalho colaborativo.

### **Investigação sobre a prática**

Na sua prática, os profissionais de campos tão diversos como a saúde, o serviço social e a educação, defrontam-se com numerosos problemas, muitos dos quais de grande complexidade. Em vez de esperar por soluções vindas do exterior, estes profissionais têm vindo, cada vez mais, a investigar directamente esses problemas. Tal investigação, para além de poder ajudar ao seu esclarecimento e resolução, contribui, também, para o desenvolvimento profissional dos participantes e para o aperfeiçoamento das organizações em que eles se inserem. Para além disso, esta investigação pode ajudar ao desenvolvimento do conhecimento e da cultura profissional nesse campo de prática e pode mesmo trazer novos elementos para o conhecimento geral da sociedade.

Cada vez existem mais professores do ensino básico e secundário que investigam. Muitos fazem-no inseridos em programas académicos de mestrado e doutoramento, outros no quadro de projectos radicados nas suas escolas. No entanto, a investigação sobre a sua própria prática profissional não diz apenas respeito aos professores destes níveis de ensino. Trata-se de uma actividade que interessa igualmente a psicólogos escolares, técnicos da administração, professores do ensino superior e formadores de professores. E, na verdade, assistimos hoje em diversos países ao desenvolvimento de um movimento cada vez mais alargado de profissionais da educação que procuram investigar problemas relacionados com a sua própria prática (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 1999; ZEICHNER; NOFKE, 2001).

Investigar é, sem dúvida, um processo fundamental de construção do conhecimento. Toda a investigação começa com a identificação de um problema relevante – teórico ou prático – para o qual se procura, de forma tanto quanto possível metódica, uma resposta convincente. Beillerot (2001) sugere três condições de base para que uma actividade se possa considerar uma investigação: (i) produzir conhecimentos novos, (ii) ter uma metodologia rigorosa, e (iii) ser pública.

Estas condições têm a sua razão de ser. Na verdade, se temos uma questão que já foi claramente respondida antes, não estaremos perante uma investigação mas tão só perante uma verificação ou comprovação. Além disso, para termos uma investigação, devemos seguir algum método, com um mínimo de rigor e permitir que todos os interessados possam compreender o que fizemos. Por último, uma investigação tem de poder ser apreciada e avaliada pela comunidade interessada, que, para isso, precisa de a conhecer. Esse conhecimento é condição para que os resultados e perspectivas emergentes dessa investigação possam ser eventualmente aceites como relevantes pelo grupo profissional e, possivelmente, pela comunidade educativa em geral.

Se estas condições são adequadas para caracterizar toda a investigação, também o serão, em particular, para caracterizar a investigação que os profissionais realizam sobre a sua própria prática. A característica definidora desta forma particular de investigação refere-se apenas ao facto do investigador ter uma relação muito particular com o objecto de estudo – ele estuda não um objecto qualquer mas um aspecto da sua própria prática profissional.

As três condições indicadas por Beillerot são aplicáveis à investigação que os profissionais da educação – entre os quais os professores – realizam sobre a sua prática. Como se refere em Ponte (2002), são, no entanto, condições muito gerais que será preciso operacionalizar através do desenvolvimento de uma cultura de investigação e de discussão de investigação sobre a prática profissional. Só com a análise de casos concretos se estabelecerá com clareza o que é realmente novo e o que é *déjà vu*, se compreenderá melhor o que é ou não metódico e rigoroso e se reconhecerá o que foi divulgado publicamente de modo adequado para ser escrutinado e discutido pelos pares. Ou seja, a investigação envolve uma metodologia mas envolve também uma pergunta directora e uma actividade de divulgação e partilha. A formulação de boas questões para investigação é um ponto de grande importância no trabalho investigativo. A existência de uma metodologia é uma condição necessária mas não suficiente para caracterizar uma actividade como sendo uma investigação e, em particular, uma investigação sobre a prática.

## **Colaboração**

A colaboração tem vindo a ser reconhecida como uma forma de trabalho fundamental em muitas áreas da educação e em muitos outros campos da actividade social. Ela constitui, cada vez mais, um elemento importante de muitos projectos envolvendo professores ou educadores matemáticos e professores (HARGREAVES, 1998; JAWORSKI, 2001; PETER-KOOP et al., 2003). Hoje em dia, é impensável concretizar uma tarefa ou um projecto com um mínimo de complexidade, sem recorrer aos esforços conjugados de toda uma equipa de trabalho. Na verdade, a colaboração é uma estratégia de grande utilidade para enfrentar problemas ou dificuldades, em especial aqueles que não se afigurem fáceis ou viáveis de resolver de modo puramente individual como os que surgem frequentemente no campo profissional.

O desenvolvimento de um processo de colaboração está inevitavelmente ligado ao conteúdo e organização do trabalho a realizar. Sendo a colaboração necessária para lidar com situações problemáticas, torna-se necessário a existência de um programa de trabalho relativamente complexo, envolvendo eventualmente diversas fases, uma divisão de tarefas e processos de avaliação periódica das actividades em curso. A qualidade e adequação desse programa de trabalho reflecte-se, necessariamente, na qualidade da colaboração.

É de notar que algumas actividades de colaboração realizam-se entre “pares”, ou seja, todos os membros da equipa pertencem a um mesmo grupo (profissional ou outro); outras, envolvem participantes com estatutos profissionais diferentes. Neste caso, o grupo ganha em capacidade de actuação mas também se torna mais difícil a sua gestão interna.

O termo colaboração assume significados diversos em diferentes contextos e culturas. Para uns, todo o trabalho conjunto de diversas pessoas pode ser considerado colaboração; para outros tal termo deve ser reservado para formas de trabalho com certas características especiais. É esta a perspectiva de Wagner (1997) para quem a colaboração constitui uma forma especial de actividade realizada em conjunto por diversos intervenientes de modo a que todos aprofundem o seu conhecimento uns dos outros. É também o ponto de vista de Day (1999), que defende que a colaboração pressupõe negociação cuidadosa, tomada de decisões em conjunto, comunicação, diálogo e aprendizagem por parte de todos os participantes. Para tornar mais clara esta noção, distingue-se muitas vezes entre colaboração e cooperação. Na colaboração os

diversos participantes trabalham em conjunto, numa base de relativa igualdade e numa relação de ajuda mútua, procurando atingir objectivos comuns. Na cooperação, as relações podem ser bastante desiguais e até hierárquicas e os objectivos comuns podem ser difusos e totalmente subordinados aos objectivos individuais apenas de alguns dos participantes.

Não se deve perder de vista a grande variedade de fins que a colaboração pode prosseguir. É de notar que esses fins podem ser “nobres” ou problemáticos. Pode haver colaboração tendo em vista a resolução de um problema na escola, a introdução de uma inovação, a criação de um projecto, mas também para manter uma situação de privilégio, impedir uma inovação, sabotar o desenvolvimento de um projecto, etc. Quer dizer, a colaboração não vale por si mesma. É preciso questionar sempre os fins que tem em vista.

Como referimos, num trabalho de colaboração, existem necessariamente objectivos comuns entre os diversos participantes. No entanto, para além disso, cada um deles tem, como é natural, os seus próprios objectivos individuais. Para a coesão do grupo, é importante que todos os participantes partilhem em grau significativo os objectivos comuns. Mas também é importante que tenham os seus objectivos individuais, ligados à sua função profissional, à sua personalidade, aos seus projectos, pois isso reforça naturalmente o seu envolvimento no trabalho e o seu sentido de realização pessoal.

Num trabalho colaborativo bem sucedido existem objectivos comuns fortes e partilhados, que permitem o prosseguimento de objectivos individuais também fortes de cada um dos participantes. Conseguir esta articulação nem sempre é fácil, mas é, certamente, uma condição fundamental para um processo de colaboração bem sucedida.

Uma actividade de colaboração requer certo nível de organização e requer, igualmente, um certo tipo de ambiente relacional. A organização não tem de ser totalmente definida logo no início, pode evoluir e ir assumindo formas diferentes conforme as etapas do trabalho. Pode tornar-se mais intensa à medida que o trabalho progride e que os participantes se vão conhecendo melhor uns aos outros e ganhando confiança entre si e uns nos outros. É o que se designa muitas vezes por “carácter emergente” da colaboração. O ambiente relacional pressupõe uma relação afectiva positiva entre os participantes que envolve sobretudo três aspectos: diálogo, negociação e cuidado. Diálogo, para estabelecer uma comunicação efectiva, conduzindo a uma compreensão dos significados e problemas com que cada um se defronta. Negociação,

de significados, de objectivos, de processos, permitindo o estabelecimento de pontos de contacto e plataformas que viabilizam o trabalho conjunto. Cuidado, envolvendo uma genuína atenção aos problemas e necessidades dos outros. Uma colaboração efectiva exige a existência de um certo nível de mutualidade na relação entre os participantes, em que todos recebem uns dos outros e todos dão alguma coisa uns aos outros.

Num trabalho de colaboração, faz todo o sentido que exista uma diferenciação de papéis entre os membros da equipa. Essa divisão corresponde a uma certa especialização e permite uma melhor realização de diversas tarefas, que tomadas em conjunto possibilitam alcançar com maior qualidade o objectivo pretendido. Essa divisão pode, no entanto, ter um lado negativo, atribuindo a alguns dos participantes os papéis “nobres” e a outros os papéis “pobres”, gerando uma séria desigualdade de estatutos dentro da equipa. O problema, assim, é como conseguir uma boa divisão de papéis dentro do grupo, que seja potenciadora da sua capacidade, e não crie desigualdades indesejáveis de estatuto.

Num grupo que se propõe realizar uma actividade complexa, alguma liderança tem sempre de existir, sob o risco do grupo “se perder” no caminho. No entanto, esta liderança pode assumir formas diversas: pode ser centrada numa só pessoa, partilhada por um grupo, ou relativamente distribuída por todos os participantes – e um ou outro estilo pode ser mais adequado aos propósitos do grupo e às características dos respectivos membros.

O trabalho de colaboração envolve usualmente diversas dificuldades. Boavida e Ponte (2002) indicam quatro tipos bastante comuns: o saber gerir a diferença, lidar com a imprevisibilidade, saber avaliar os potenciais custos e benefícios e estar atento em relação à auto-satisfação confortável e ao conformismo. Vejamos cada uma delas por sua vez.

Os participantes nem sempre conseguem acertar as suas agendas pessoais uns com os outros e nem sempre comungam de uma mesma linguagem e sistema de valores. Tudo isso pode trazer sérias complicações ao desenvolvimento do trabalho conjunto. Um dos problemas que se colocam, assim, é desde logo o de saber gerir a diferença.

Além disso, o trabalho de um grupo colaborativo é frequentemente marcado pela imprevisibilidade. Não se consegue antever tudo o que pode acontecer e muitas vezes surgem situações ou problemas imprevistos que afectam profundamente o trabalho do grupo. Ser capaz de lidar com esta imprevisibilidade é uma outra condição importante na condução de um trabalho deste tipo.

Trabalhar em grupo envolve custos. É preciso cumprir com as tarefas acordadas, é preciso dedicar tempo a ler, a recolher informação, a escrever, a pensar e a reunir. É preciso paciência para lidar com situações de incompreensão por parte de alguns membros ou de pessoas exteriores e é preciso disponibilidade para o diálogo e a relação, mesmo quando outras coisas surgem de modo muito forte na nossa agenda pessoal. Além disso, alguns dos participantes podem ter uma factura demasiado pesada nos custos, enquanto que outros retiram a parte mais substancial dos benefícios. Numa palavra, é preciso saber avaliar os potenciais custos e benefícios de cada um dos membros de um grupo colaborativo, procurar negociá-los de modo equilibrado e ter bastante atenção ao que se pede e ao que se dá a cada participante.

Finalmente, o trabalho de um grupo colaborativo pode degenerar em auto-satisfação confortável e conformismo. Quando os participantes acham que está tudo bem, que nada de substancial há a melhorar – a não ser, eventualmente, alguns pequenos pormenores – o cenário está montado para uma atitude auto-complacente. Isso pode conduzir ao anulamento da individualidade e da criatividade individuais e fazer do grupo uma força conservadora, em vez de o tornar num efectivo apoio para a identificação e a resolução dos problemas que, em última análise, constituem a sua razão de ser.

Os problemas e dificuldades na vida de um grupo são algo natural e inevitável. É impossível impedir que eles surjam. Pode-se lidar com eles de várias maneiras, umas mais adequadas do que outras. A capacidade de identificar os problemas a tempo e de lidar com eles de forma adequada constitui um elemento fundamental no desenvolvimento do trabalho colaborativo.

## **Metodologia**

Como indicámos no início deste artigo, em Abril de 2000, o Grupo de Trabalho de Investigação (GTI) da Associação de Professores da Matemática (APM) decidiu criar um grupo de estudos, dedicado ao tema “O professor como investigador”. Este grupo, constituído por cerca de uma dezena e meia de participantes, – professores de diversos graus de ensino, do 1º ciclo do ensino básico ao ensino superior, alguns dos quais envolvidos em programas de formação inicial e contínua de professores, – começou por ler e discutir artigos respeitantes a este tema, retirados de livros, de revistas e da Internet. Para uma fase posterior previa-se a possibilidade de vir a elaborar uma



colectânea com uma selecção de textos, alguns dos quais traduzidos, e uma bibliografia respeitante ao tema.

Durante esta primeira fase da vida do grupo o foco das discussões era: Que tipos de questões podem os professores estar interessados em investigar? Que investigação pode um professor fazer? Que critérios podem ser usados para tornar credível tal investigação? Esta actividade de investigação é compatível com as restantes responsabilidades de um professor? Que formação é necessária para a conduzir? As reuniões eram realizadas com intervalos de cerca de um mês e meio e a filiação no grupo era relativamente fluida. Assim, ao lado de membros com elevada assiduidade, outros havia que faltavam com frequência, e alguns a certa altura deixaram mesmo de participar. Ao mesmo tempo, de vez em quando, novos participantes foram ingressando no grupo<sup>2</sup>.

Numa segunda fase, com início em Outubro de 2001, o grupo decidiu abandonar a ideia de produzir uma colectânea com uma selecção de artigos e empreender, antes, a elaboração de um livro contendo essencialmente textos originais de dois tipos: (i) ensaios teóricos e (ii) relatos de experiências de professores de Matemática e de formadores de professores desta disciplina (incluindo a formação de professores do 1º ciclo) sobre problemas e questões respeitantes às suas próprias práticas. Cada um dos membros do grupo seria responsável por elaborar um artigo, individualmente ou em conjunto, e por participar na discussão dos artigos produzidos por todos os outros membros. Algumas das experiências a descrever poderiam ter já terminado e sido objecto de relatos noutros locais, outras poderiam estar ainda em curso. Para as primeiras, seriam construídas novas narrativas, evidenciando o seu vínculo com a prática profissional dos autores e o seu significado para o respectivo desenvolvimento profissional. Para as segundas, seriam produzidas análises preliminares que marcam, desde logo, o sentido das aprendizagens emergentes, sem prejuízo de novos aprofundamentos a fazer em futuros relatos.

Todos os participantes começaram por indicar um título e um breve resumo para o seu trabalho, que foram objecto de uma discussão colectiva inicial visando clarificar qual o problema em questão e a sua relação com a prática profissional do respectivo autor. Desta discussão resultaram algumas sugestões que facilitaram a elaboração da

---

<sup>2</sup> Entre os participantes no grupo de estudos envolvidos na segunda fase da actividade e que vieram a ser autores dos artigos, dois tinham na altura o grau de doutor, dois tinham o grau de mestre e estavam a fazer doutoramento, outros seis tinham o grau de mestre e quatro estavam a fazer mestrado.

primeira versão de cada texto. Posto isto, os diversos participantes redigiram uma versão preliminar do seu artigo, que foi enviado por *e-mail* a todos os membros do grupo e posteriormente objecto de discussão e crítica aprofundada numa reunião colectiva. Entre Fevereiro e Junho de 2002 este processo repetiu-se duas, três e até quatro vezes com alguns dos textos. Esta actividade, conduzida com uma preocupação eminentemente construtiva e formativa, não deixou de se revelar num ou noutro momento algo frustrante – para o autor, que por vezes tinha dificuldade em incluir todas as sugestões, e para os outros participantes, que nem sempre estavam de acordo em relação ao que seria mais importante sugerir em relação a cada texto. Nesta segunda fase, o foco das discussões passou a ser: Que vantagens e dificuldades pode ter um professor em investigar sobre a sua própria prática profissional? Que relação há entre investigar e reflectir? Qual o possível papel da colaboração? O que nos dizem as nossas próprias experiências sobre o alcance deste tipo de trabalho?

O livro, intitulado *Reflectir e investigar sobre a prática profissional*, que contém ainda outros documentos respeitantes ao tema, foi finalmente publicado em Setembro desse mesmo ano (GTI, 2002). Os trabalhos que o integram são de dois tipos, sendo os três primeiros de natureza teórica e os restantes correspondentes a experiências vividas pelos seus autores. O problema central de cada um, a actividade profissional dos seus autores e, no caso dos trabalhos empíricos, o ano de escolaridade/nível onde se desenrolou a experiência são indicados no Quadro 1. Os textos teóricos discutem o alcance da investigação sobre a prática, confrontando o significado desta perspectiva com o de reflexão e com o de outras formas de investigação bem conhecidas, como a investigação académica e a investigação-acção. Analisam, também, possíveis critérios de qualidade deste tipo de investigação bem como a possibilidade dele vir a constituir um novo paradigma de investigação ao lado dos clássicos paradigmas positivista, interpretativo e crítico. Dão, ainda, atenção ao papel da colaboração e da reflexão na actividade do professor que procura investigar sobre a sua prática. Dois dos três textos deste grupo foram redigidos por equipas de dois elementos.

Os relatos de experiências procuram realizar uma descrição sintética, mas aprofundada, da respectiva questão orientadora, metodologia de intervenção e de investigação, resultados ou evidências obtidas e suas implicações para a prática profissional do respectivo autor. As experiências dizem respeito a trabalho realizado em

aulas do 2º e 3º ciclos do ensino básico e do ensino secundário e em programas de formação inicial e contínua de professores. No seu conjunto, estes trabalhos revelam que realizar investigação sobre a prática é uma actividade que pode despertar grande interesse nos respectivos actores e que é susceptível de proporcionar significativas implicações para a sua prática profissional. Alguns exemplos desses relatos foram apresentados por diversos membros do grupo em encontros nacionais e internacionais (FERREIRA; PEREZ; PONTE, 2002; PONTE; SERRAZINA; PIRES, 2002; PONTE, SERRAZINA; SOUSA; FONSECA, 2003)<sup>3</sup>.

Quadro 1 – Resumo esquemático dos trabalhos produzidos para o livro *Reflectir e investigar sobre a prática profissional*

Problema proposto	Responsabilidade docente do(s) autor(es) (Nível da experiência)
Qual o significado de investigar a sua própria prática? Qual o seu valor e funções? Como se desenvolve e que atitudes pressupõe?	Professor universitário
O que são práticas reflexivas e que relação têm com a investigação sobre as práticas profissionais?	Professora do 2º ciclo requisitada numa universidade e Professora de escola superior de educação
Qual o papel da colaboração na investigação sobre a nossa prática profissional? Quais as suas potencialidades? Quais os seus problemas?	Professora de escola superior de educação e Professor universitário
Como é que os alunos se envolvem em investigações matemáticas (aritmética) e o que revelam elas sobre os seus conhecimentos e capacidades?	Professora do 2º ciclo (6º ano de escolaridade)

<sup>3</sup> Dos quinze textos inicialmente previstos, dois não chegaram a ser concluídos. Um, seria um ensaio teórico, que não chegou a sair de uma fase preliminar por problemas de saúde dos respectivos autores. Outro, acabou por ser abandonado por se verificar não satisfazer um dos critérios básicos do presente trabalho – constituir uma investigação directamente relacionada com a prática profissional do respectivo autor.

---

Como é que os alunos realizam uma investigação estatística e que potencialidades tem este tipo de trabalho para a sua aprendizagem?	Professora do 2º ciclo (6º ano de escolaridade)
Qual a influência da realização de actividades de investigação nos processos de raciocínio dos alunos e nos papéis assumidos por eles e pelo professor na aula?	Professora do 3º ciclo (7º ano de escolaridade)
Qual o alcance, as potencialidades e as dificuldades associadas à realização de diferentes tipos de tarefas na sala de aula?	Professora do ensino secundário (11º ano de escolaridade)
Quais as possíveis vantagens na utilização de computadores na aprendizagem do tópico “Derivadas”?	Professor do ensino secundário (11º e 12º anos de escolaridade)
Qual a avaliação que se pode fazer de uma disciplina opcional centrada no tema das investigações no ensino-aprendizagem da Matemática?	Professora do 3º ciclo e do ensino secundário requisitada na universidade (Disciplina na formação inicial de professores do ensino secundário)
Quais as potencialidades do trabalho investigativo no ensino-aprendizagem da Matemática como tema de aprofundamento no estágio pedagógico?	Professora do 3º ciclo e do ensino secundário requisitada na universidade (Estágio pedagógico na formação inicial de professores do ensino secundário – supervisor universitário)
Quais os efeitos de uma experiência de estágio assente numa perspectiva de trabalho investigativo no desenvolvimento de jovens candidatos a professores?	Professora do 3º ciclo e do ensino secundário (Estágio pedagógico – supervisor da escola)
Que balanço é possível fazer de várias experiências de formação marcadas pelas novas orientações curriculares desta disciplina?	Professora do 1º ciclo (Formadora em acções de formação contínua para professores do 1º ciclo)
Qual o balanço que é possível fazer de uma experiência de cariz formativo tendo por base a gestão colaborativa do currículo de Matemática?	Professora do 1º ciclo requisitada no Ministério da Educação (Formadora de professores do 1º ciclo num trabalho colaborativo)

---

No final do processo, o grupo decidiu que no ano lectivo seguinte iria continuar a sua actividade, em moldes a definir. Resolveu também elaborar uma reflexão escrita sobre a sua experiência em 2000-02. Para servir de base a essa reflexão um dos autores deste artigo elaborou um conjunto de questões abertas que circulou por *e-mail* entre os membros do grupo e que recebeu achegas de diversos participantes (ver o Quadro 2). Deste modo, o próprio questionário foi um produto colectivo do grupo. As respostas, enviadas também por *e-mail* por todos os participantes, têm uma extensão que varia entre as duas e as seis páginas<sup>4</sup>. A análise apresentada neste artigo, centrada nas questões anteriormente indicadas (aprendizagens realizadas, dificuldades sentidas e papel da colaboração) foi feita pelos presentes autores. As passagens referentes a cada uma destas categorias foram identificadas e agrupadas por tópicos, gerando-se a partir daí subcategorias com passagens relacionadas entre si, cujo sentido se procurou identificar. Num segundo momento, as questões emergentes foram sistematizadas e discutidas tendo em atenção a literatura sobre o trabalho de colaboração.

#### Quadro 2 – Questionário respondido pelos participantes

- 
- 1 Quais eram as suas expectativas iniciais quando se envolveu no trabalho do grupo? A actividade desenvolvida pelo grupo correspondeu a essas expectativas, superou-as ou ficou aquém delas? Porquê?
  - 2 Quais as maiores dificuldades que sentiu ao longo de todo o trabalho?
  - 3 E quais as maiores fontes de satisfação?
  - 4 Qual é a avaliação final que faz do seu artigo publicado no livro do GTI? Está satisfeito(a) com ele? No caso de achar que poderia estar melhor indique em que aspectos.
  - 5 Sem o enquadramento proporcionado pelo grupo de estudos, ver-se-ia a fazer um artigo semelhante para publicar noutro lado? Porquê?

---

<sup>4</sup> Mais precisamente, entre as 455 e as 1388 palavras.

- 6 Esta experiência trouxe novas aprendizagens, novas perspectivas ou o desenvolvimento de novas capacidades profissionais? Se sim, quais? Que factores mais terão contribuído para isso?
  - 7 Como situaria esta experiência no seu percurso profissional? Ou seja, qual a relevância que lhe atribui em comparação com outras experiências, projectos, e actividades de carácter profissional em que tem participado? Porquê?
  - 8 Da vida deste grupo o que retém de mais positivo? de mais negativo? (Pode considerar, por exemplo, a relevância dos objectivos, os processos de trabalho, o ritmo das actividades, o ambiente nas reuniões, as relações inter-pessoais...)
  - 9 O trabalho por si realizado no grupo incluiu momentos negativos ou de desalento? Que factores terão contribuído para que esses momentos tivessem existido? Considera que esses maus momentos foram ultrapassados? Em caso afirmativo que factores terão contribuído para isso?
  - 10 Quais as recordações mais positivas que retém da sua experiência no grupo? Que factores terão contribuído para que esses aspectos positivos tivessem existido?
- 

Os autores do presente artigo são também membros do grupo, tendo participado em todas as fases do trabalho. Tal como os restantes membros, elaborámos diversas versões dos nossos artigos, que foram discutidas e criticadas como todas as outras. Além disso, estivemos sempre activos na formulação de sugestões e na reflexão sobre o trabalho em curso. Todos os membros do grupo concordaram que seria interessante elaborar um estudo mais aprofundado sobre o significado que teve para eles esta actividade, tendo o trabalho de análise ficado a nosso cargo. Tal como os outros participantes, respondemos também ao questionário. No entanto, para evitar circularidades, optámos por não incluir as nossas respostas nesta análise.

### **O significado da actividade para os participantes**

O significado da actividade realizada para os membros do grupo de estudos será analisado em duas dimensões: as aprendizagens que eles reconhecem ter realizado e as dificuldades sentidas no decorrer deste processo.

*Aprendizagens.* Como se indicou, os diversos participantes não tiveram todos o mesmo envolvimento na actividade do grupo de estudos – alguns deles começaram o seu envolvimento logo no início da primeira fase, enquanto que outros entraram no

decorrer do processo. Apesar disso, todos eles referem que este trabalho constituiu uma experiência profissional positiva ou mesmo muito positiva.

Para alguns dos participantes, este processo proporcionou o aprofundamento de conhecimentos referentes ao tema do grupo – a investigação sobre a própria prática – e outros temas com ele relacionados, bem como o acréscimo de competências nesta área:

Trouxe novas aprendizagens em termos de clarificação e alargamento de conceitos (investigação-acção e reflexão sobre a prática, entre outros). (Olívia)

Esta experiência ao ter como temática “O professor como investigador” contribuiu para que aprofundasse um assunto muito pouco explorado (pelo menos por mim!) e que desenvolvesse certas competências que me poderão ajudar a desenvolver investigações futuras. (Helena)

Este novo conhecimento possibilitou a alguns dos participantes um novo olhar sobre as suas experiências profissionais anteriores e uma nova visão sobre o seu papel profissional como professores de Matemática e como formadores de professores:

Esta experiência trouxe-me uma oportunidade para repensar a minha prática mais recente e até experiências que desenvolvi no passado. Pude aprofundar o tema central em estudo e tomar contacto com outras perspectivas. (Lina)

Ganhei uma nova consciência do que tem sido, até aqui, o meu desempenho enquanto orientadora, bem como do papel que posso assumir na compreensão e eventual reformulação desse desempenho. Consolidei e interiorizei ainda as minhas concepções acerca da reflexão sobre a prática, as funções dos professores e o nível de responsabilidade e intervenção que podem ter na compreensão e alteração das realidades educativas. (Fernanda)

Uma das participantes, que durante o período em que decorreu esta actividade, estava igualmente envolvida num trabalho de investigação colaborativo com duas outras professoras, centrado na problemática da argumentação na aula de Matemática, indica como a sua participação no grupo de estudos foi importante para que reflectisse sobre questões de ordem relacional e ética referentes ao trabalho colaborativo:

Acréscimo de sensibilidade relativamente aos problemas com que o professor se confronta quando se envolve em investigações sobre a sua própria prática; maior reconhecimento da importância de cuidados que

importa ter em situações em que estas investigações envolvem parcerias com elementos exteriores à sala de aula dos professores, de modo a minimizar situações de vulnerabilidade desnecessárias. (Ana)

Outra participante, com responsabilidades na formação de professores, refere que as aprendizagens por si realizadas respeitantes ao tema da investigação sobre a prática profissional se começaram a reflectir, desde logo, na sua própria actividade de formadora:

Em termos mais específicos, a investigação sobre a prática profissional tem-me dado o enquadramento para os trabalhos dos meus alunos que fazem a disciplina de Seminário nos complementos de formação dos professores do 1º ciclo. Comecei a direccionar os trabalhos dos alunos no sentido da investigação sobre a sua própria prática e isso deu um outro sentido (para mim) ao meu trabalho como tutora nesses Seminários. Espero que também aos meus alunos. (Isolina)

Outros membros do grupo referem o desenvolvimento de competências profissionais de natureza mais geral. Entre estas, sobressai uma maior sensibilidade para a importância da reflexão, seja esta realizada predominantemente de modo informal ou mais formalmente:

Na primeira fase do trabalho [...] O estudo feito, em torno de textos seleccionados, contribuiu para reforçar a minha concepção de que é [importante] reflectir sobre a prática profissional como forma de a melhorar ou alterar. (Irene)

Novas perspectivas resultantes de uma maior consciencialização das potencialidades de adopção de uma atitude reflexiva e investigativa sobre a minha prática. Em termos de desenvolvimento de capacidades profissionais destaco a capacidade crítica e de reflexão sobre a minha actividade. (Olívia)

O papel da reflexão formal e por escrito é referido explicitamente por duas das professoras que integravam o grupo:

Novas aprendizagens também no campo da reflexão escrita. Intuitivamente, fazemos algumas coisas, julgamos até que muitas delas não têm valor. Com trabalho de grupos assim talvez sejamos mais capazes de as tornar mais visíveis e mais aproveitáveis. (Elvira )



O cimentar da certeza que é muito importante escrever sobre as reflexões que se fazem, não só porque isso nos ajuda a pensar sobre elas e sobre a sua relevância [...] Mas porque é alguma coisa de mais sólido que fica, que se divulga, que põe outros a pensar. É menos efêmero do que as experiências confinadas ao indivíduo ou ao local de trabalho. É importante em termos sociais. (Manuela)

Outro aspecto importante que se destaca nos diversos testemunhos é o desenvolvimento de novas competências para o trabalho de colaboração, tanto por aquilo que ele implica no plano organizativo como no plano relacional:

[Reforcei] a ideia de que o trabalho colaborativo quando bem conduzido e com metas claras é muito produtivo [...] A capacidade de leitura crítica e a capacidade de argumentação, a seriedade na argumentação... Não discordar porque sim... E aceitar argumentos diferentes dos meus. A escrita, escrever para ser lido por várias pessoas e estar disposto a que outros discordem... A capacidade de síntese... Nem sempre tive tempo de ler os textos completamente, então, tinha que fazer leitura “em diagonal”, o que me obrigava a estar atenta e a compreender o essencial sem desvirtuar o sentido e ser capaz de acompanhar a discussão. (Isolina)

Alguns participantes referem ainda que o trabalho realizado no seio do grupo de estudos contribuiu para o desenvolvimento de competências no campo da comunicação e, mais especificamente, na escrita de artigos:

Acréscimo de competências de comunicação orais e escritas: decorrentes do esforço quer de explicitar interpretações pessoais relativas a vários textos teóricos lidos e de fundamentar sugestões consideradas relevantes relacionadas com os artigos a incluir na publicação, quer de organizar, de uma forma articulada e coerente, as ideias a incluir no artigo escrito para a publicação. (Ana)

O desenvolvimento de competências que de outra forma dificilmente se verificariam, constituindo por isso uma mais valia na capacidade de divulgar experiências e resultados e fomentando o desenvolvimento de uma atitude mais participativa e relevante. (Fernanda)

Um dos membros do grupo refere também o desenvolvimento de competências de leitura e escrita de artigos, referindo ainda o propósito de, no futuro, dar um maior apoio aos seus alunos:

Aprender como se deve “ler” um artigo. Aprender a redigir um artigo [...] Uma das capacidades [...] será o apoio que, daqui para a frente, darei com

mais profissionalismo a alguns alunos de final de licenciatura, na elaboração dos seus trabalhos. Os factores principais, foram as correcções que me fizeram “ver” que teria de fazer ao meu artigo e a discussão em grupo dos artigos. (José)

Alguns participantes referem também o desenvolvimento de outros aspectos de natureza pessoal, incluindo a autoconfiança e a capacidade crítica:

Como novas capacidades, talvez destaque maior confiança em mim própria, mais consciência e segurança na afirmação daquilo que sei e daquilo que não sei e o reforço de uma ideia que já tinha, e é esta “mesmo que seja difícil, eu sou capaz”. (Conceição)

Na segunda fase do trabalho [...] Por um lado, o esforço de organizar as ideias levou-me a clarificá-las, alargá-las e a interiorizá-las de uma forma mais consciente. Por outro lado a discussão (o questionar) de outros trabalhos e o esforço feito para os criticar bem como ouvir e pensar nas críticas feitas por outros contribuiu por certo para o meu desenvolvimento profissional. (Irene)

Finalmente, o sentimento de pertença a uma comunidade profissional empenhada na superação dos problemas e a vontade de intervir activamente é também referido por uma das professoras do grupo:

Esta experiência acrescentou algo de novo na minha forma de estar no ensino: perceber que existem mais pessoas preocupadas e interessadas em melhorar o ensino da Matemática, que reflectem sobre a sua prática, possibilitou o renascer da esperança que o ensino pode melhorar e que, se calhar, poderei dar um pequeno contributo nesse sentido. (Alexandra)

Em resumo, como reflexo da sua participação nas actividades deste grupo, os participantes apontam uma variedade de aprendizagens, algumas das quais directamente relacionadas com a temática do grupo – a investigação sobre a sua própria prática – e outras relacionadas com os métodos de trabalho privilegiados no grupo – discussão de textos, escrita e análise crítica de relatos de experiências. Alguns dos participantes indicam implicações directas destas aprendizagens para a sua prática profissional quotidiana, enquanto que outros revelam ter realizado um balanço do seu percurso profissional anterior. Alguns referem o desenvolvimento de novas competências de natureza geral, como a reflexão e a colaboração, e de natureza específica, no campo da comunicação oral e escrita e outros, ainda, o desenvolvimento de um sentimento de

auto-confiança, capacidade crítica, identidade profissional e vontade de intervir em situações problemáticas.

*Dificuldades.* Alguns dos participantes referem não ter sentido quaisquer dificuldades no decorrer do trabalho realizado no grupo de estudos. Outros, no entanto, referem diversos problemas. Assim, são vários os que sublinham sobretudo a dificuldade na gestão do tempo, de modo a fazer, de modo satisfatório e no prazo combinado, tudo o que tinha sido decidido em grupo:

A compatibilização de outros compromissos profissionais com o tempo que, nas fases de análise e discussão dos textos a incluir na publicação, me era necessário para, em casa, ler com cuidado esses textos e tentar encontrar sugestões, a apresentar na reunião conjunta do grupo de estudos, que pudessem, do meu ponto de vista, ajudar a produzir versões melhoradas de cada contribuição. (Ana)

A minha participação no grupo – tal como a dos demais elementos – constitui[u] uma actividade paralela a acrescer às obrigações profissionais – e outras – que fazem parte do meu dia-a-dia de professora numa escola do ensino básico e secundário. Como tal, por vezes tornava-se complicado cumprir em tempo útil as tarefas que eram distribuídas no grupo e que pela minha parte assumia. (Fernanda)

Outros participantes associam à falta de tempo outros factores como a inexperiência ou o número de elementos do grupo:

As maiores dificuldades [foram] a falta de tempo para corresponder ao ritmo das actividades propostas. Esta falta de tempo era tão mais evidente quanto era grande a minha inexperiência em trabalhos desta natureza, de reflexão crítica. (Olívia)

Conciliar as várias coisas que tinha para fazer e, por isso, nalguns casos, sentir que a minha participação não estava ser o que eu desejava... Também, por vezes, o facto do grupo ter muitos elementos inibia-me um pouco, tornava-se difícil prestar atenção a todos. (Isolina)

Outros membros do grupo sublinham, sobretudo, o sentimento de que iam para as reuniões sem terem produzido o que desejavam. Havia também quem tivesse receio de não ser capaz de concluir a tarefa com a necessária qualidade:

As maiores dificuldades surgiram com a escrita do artigo. Foi um desafio completamente novo. Nunca tinha tido uma experiência de escrita assim, o que foi mau porque nunca mais encontrava o estilo adequado, e muito

bom porque me “obrigou” a ultrapassar as minhas limitações. Foi um processo muito duro. (Conceição)

O momento de mais desalento foi o medo de não conseguir concluir o artigo. Penso que com a ajuda dos colegas (especialmente os que tinham mais experiência) se conseguiu ultrapassar alguns desses problemas. (José)

Duas das participantes fazem uma auto-análise das suas dificuldades, relacionando-as, na primeira fase, com as características dos textos que se tinha combinado ler, bem como, na segunda fase, com os requisitos de concentração e capacidade de problematização necessárias para o processo de escrita:

As dificuldades tiveram a ver com a minha natureza dispersa e trefista. Gosto de reflectir sobre as coisas, mas tenho dificuldade em escrever sobre isso, até porque muitas vezes as ideias não estão assim tão amadurecidas como eu imagino que estão [...] Mais uma vez não venci, neste grupo, este dilema. Como tal, tive dificuldades efectivas em ler os textos todos, analisá-los, criticá-los e em escrever atempadamente, aprofundando as coisas. (Manuela)

As leituras que fizemos nem sempre foram leituras fáceis o que, se por um lado aumenta o desafio tornando as discussões mais interessantes, por outro, exige de nós um elevado nível de maturação das ideias e uma capacidade de problematização que, no meu caso pessoal, ainda está numa fase muito embrionária. A elaboração de um texto escrito, na forma de artigo, sobre a minha experiência profissional, também me levantou algumas dificuldades, naturais, na minha opinião, tendo em conta que foi a primeira vez que realizei um trabalho desta natureza. (Fernanda)

Uma das respostas é especialmente interessante, pois revela a vivência de um momento de grande crise, que quase levou uma das participantes a desistir perante a dificuldade em produzir um artigo que se enquadrasse no pretendido pelo grupo:

As maiores dificuldades foi pensar e acreditar que era capaz de fazer algo de positivo e contribuir para o trabalho de grupo. Sem muitas conversas com a Manela teria desistido. Acho que ela tem um espírito mais aberto e está mais habituada a este tipo de trabalho. Eu atrapalho-me imenso. Senti dificuldade primeiro em compreender o que [se pretendia] que eu fizesse [...] Comigo senti isso. Não sei se outros elementos também sentiram. Talvez cada um reaja à sua maneira. Depois, não foi fácil para mim ter feito a primeira versão e fazer outra completamente diferente. Sem as críticas e as pistas dadas não teria sido capaz. (Elvira)

Na verdade, o primeiro texto produzido, baseado no trabalho que anteriormente tinha feito no mestrado, descrevia o percurso de desenvolvimento profissional de diversas professoras do 1º ciclo do ensino básico, integradas num programa de formação, mas não constituía uma investigação sobre a própria prática da respectiva autora. Valeu, neste caso, o apoio pessoal dado directamente por outro membro do grupo – uma colega com quem trabalhava de perto há bastantes anos. Com este apoio e as sugestões de todos os membros do grupo, esta participante acabou por fazer um artigo com uma análise retrospectiva do seu próprio percurso como formadora de professores, salientando os momentos mais significativos.

Finalmente, é de referir uma outra resposta, em que se salientam dificuldades, sentidas num ou noutro momento com a dinâmica do grupo, porque este parecia demorar em arrancar ou em progredir, ou com a sua tomada de decisão quanto ao tópico a escolher para a sua participação no trabalho colectivo:

No princípio quando numa primeira reunião estava tudo ainda muito indefinido e as motivações das pessoas eram tão diversas que parecia ser impossível congregar esforços e afectos. Senti-me muito desconfortável... Tinha apostado nessa primeira reunião e afinal parecia que ninguém estava interessado em iniciar aquele projecto (fosse qual fosse). [Mais tarde] também quando tive que definir qual seria a minha contribuição escrita... Fazer um texto teórico? Ou outro? Os momentos de indecisão são sempre desconfortáveis... Entrar no grupo não gerou dilemas mas o tipo de contribuição criou-me alguns problemas que tive que resolver... [Mais tarde] quando, numa ou noutra sessão em que parecia que não se adiantava nada, talvez devido a inibições e restrições que alguns de nós se impunham ou, quem sabe, das relações que, nalguns momentos, ficaram mais “fechadas”. Falar à vontade num grupo implica uma relação de confiança que vai sendo construída e, para alguns, era visível que havia já, de experiências passadas, relações de cumplicidade que se manifestavam... Por outro lado, pensar sobre esta temática é também pensar um pouco sobre nós como pessoas e como profissionais e isso, às vezes, traz desalento... (Isolina)

Em resumo, vários participantes indicam dificuldades de natureza diversa na sua participação na actividades deste grupo de estudos. Algumas dessas dificuldades têm a ver com circunstâncias externas – especialmente, outros compromissos que não deixavam o tempo desejado para o trabalho do grupo. Outros participantes referem aspectos de natureza pessoal, considerando terem uma certa impreparação para o trabalho em causa e um certo receio de não o concluir nos prazos acordados com o nível de qualidade desejado. Uma das participantes manifestou alguma incomodidade em

relação a certos momentos de impasse vividos pelo grupo e outra revelou ter passado por um momento de grande crise, tendo dificuldade em se enquadrar com o que lhe era pedido pelo grupo e em encontrar o modo de lhe corresponder.

### **Colaboração**

Analizamos de seguida o papel da colaboração nas aprendizagens realizadas pelos membros do grupo de estudos e na superação das dificuldades por eles sentidas, tendo em atenção a articulação entre objectivos gerais e objectivos individuais e a cultura de colaboração que caracteriza a actividade deste grupo.

*Articulação entre objectivos gerais e objectivos individuais.* Inicialmente, o propósito expresso do grupo começou por ser estudar o tema “o professor como investigador”. O tema é relativamente abrangente e interessava, à partida, a diversos formadores e professores envolvidos de algum modo em trabalhos de pesquisa. Nesta fase, o grupo assumia-se essencialmente como um grupo de estudos. Com o decorrer do tempo, o tema evoluiu para o estudo da “investigação sobre a nossa própria prática”. Deste modo, o foco deslocou-se do actor (o professor que investiga) para o objecto de estudo (a sua prática profissional). Além disso, numa segunda fase emergiu uma meta bem definida para a actividade do grupo – a produção colectiva de um livro com relatos de experiências e ensaios teóricos sobre o tema. Nesta fase, o grupo constituiu fundamentalmente um grupo de trabalho. Tanto numa fase como na outra, tratou-se de uma colaboração envolvendo actores com diferentes funções e estatutos profissionais – professores de diversos níveis de ensino, uns em serviço outros requisitados no Ministério da Educação, formadores de professores e investigadores de universidades e escolas superiores de educação.

O programa de trabalho realizado pelo grupo teve vários aspectos salientes. Em primeiro lugar, tinha um propósito relativamente amplo (estudar um tema), que foi evoluindo, que se foi enriquecendo, e que assumiu, a partir de certa altura, uma meta bem definida (elaborar um livro). Em segundo lugar, esta actividade teve uma fase preparatória relativamente prolongada, que ajudou a um reconhecimento geral de problemas e questões ao mesmo tempo que facilitou o estabelecimento de relações de confiança entre os membros do grupo e criou condições favoráveis para o trabalho a realizar a seguir.

Nos seus testemunhos, diversos participantes indicam que nos seus objectivos iniciais, ao aderir ao grupo, estava tanto o estudo do tema proposto como a perspectiva da realização de um trabalho em colaboração num grupo multifacetado:

Quando integrei o grupo, esperava, apenas, aprofundar os meus conhecimentos e a minha reflexão acerca do papel do professor enquanto investigador da sua própria prática. (Conceição)

[Constituía] uma possibilidade de aumentar o meu conhecimento sobre o tema, através do acesso a leituras diversas e do contacto com profissionais experientes. (Fernanda)

Para outros participantes não foi o tema o mais determinante, mas sim a possibilidade de se inserir num grupo em que se reconheciam determinadas características:

As minhas expectativas orientavam-se para a procura de informação, em grupo, em vez de o fazer isoladamente. (Olívia)

A minha expectativa era aprender mais sobre o tema, que me interessa bastante. No entanto, o mais importante não foi o tema em si, mas a possibilidade de trabalhar com um grupo com o qual se aprende sempre, pela seriedade com que trabalha e pela metodologia de trabalho, ritmo que imprime, etc. (Manuela)

Uma participante refere que a vontade de discutir e de reflectir constituiu o motivo que a levou a integrar o grupo

A minha participação no grupo começou pela vontade de discutir e reflectir sobre questões ligadas ao currículo e às práticas de sala de aula/escola e tudo o que isso envolve... (Isolina)

Ao lado destes intervenientes, há outros que não entraram logo no início mas sim quando o grupo já estava na segunda fase da sua actividade (orientado para a elaboração do livro), para quem os objectivos do seu envolvimento diziam sobretudo respeito à possibilidade de publicar um artigo, o que lhes permitiria não só a divulgação do seu trabalho como também uma reflexão mais aprofundada sobre este:

As minhas expectativas iniciais relacionavam-se com a redacção do meu primeiro artigo. De facto, a actividade desenvolvida pelo grupo, neste

contexto, foi importante, não só pelo envolvimento de todos os elementos na análise e comentários realizados aos artigos, como também pela forma entusiástica e construtiva como o efectuaram. (Alexandra)

As minhas expectativas estavam já muito viradas para a produção do meu artigo e foi, sobretudo isso que me entusiasmou. Por um lado, investigar sobre a prática era algo que já tinha feito no passado, mas sem pensar muito que o estava a fazer. Por outro, já tinha trabalhado essas ideias de forma teórica. Estava na altura de pôr (explicitamente) em prática a investigação sobre a prática! (Lina)

Dado o seu carácter relativamente abrangente, foi possível acomodar no objectivo geral do grupo esta variedade de interesses e motivações.

Alguns dos participantes consideram de forma positiva o facto do objectivo geral do grupo ter evoluído com o tempo, assumindo contornos mais específicos e propondo-se construir um produto bem definido:

Com o tempo aquilo que me parecia um grupo de discussão e clarificação de ideias (o que para mim era bom) passou, então, a pensar fazer algo mais concreto... As expectativas foram sendo alteradas porque o empenhamento ficou direccionado, e então, a partir de determinada altura a discussão passou a ser orientada não só em função das ideias mas também da construção de algo mais visível – os artigos que originariam a [publicação]. (Isolina)

De início as minhas expectativas centravam-se, fundamentalmente, em encontrar formas de promover o desenvolvimento de relações entre investigação em educação matemática e ensino da matemática [...] A decisão, tomada em determinada altura, de produzirmos uma publicação que incluísse textos originais sobre o tema elaborados pelos membros do grupo e o processo adoptado para a elaboração desta publicação, teve dimensões formativas anteriormente não antecipadas. (Ana)

Uma das participantes aponta como um aspecto importante o modo como a actividade realizada permitiu articular os objectivos individuais e um objectivo comum a todo o grupo; Outra acentua a forma positiva como foi conseguida a consecução dos objectivos:

Entre os factores que contribuíram para que a experiência de participação no grupo fosse positiva está a abertura e vontade que o grupo foi capaz de ter para compatibilizar interesses individuais com um objectivo colectivo. (Ana)



Considero que este grupo de trabalho conseguiu, em condições de certa forma algo adversas, ser bem sucedido ao nível da definição de objectivos e da consecução dos mesmos. (Fernanda)

Note-se que, como já referimos, a composição do grupo teve algumas alterações com o decorrer do tempo. Alguns dos participantes iniciais não chegaram a participar na segunda fase ao mesmo tempo que nesta se assistiu à integração de novos elementos, que se interessaram pelos novos objectivos que foram sendo definidos.

Neste caso, a articulação entre os objectivos individuais e os do grupo parece ter-se baseado sobretudo em três factores: (i) a abrangência dos objectivos inicialmente definidos para o grupo; (ii) o carácter desafiador e estimulante das metas definidas colectivamente para a segunda fase do trabalho – a elaboração de uma publicação colectiva sobre um tema reconhecido como de grande relevância profissional; e (iii) a correspondência entre estes objectivos e interesses e as motivações dos participantes.

*Cultura de colaboração.* A actividade realizada pelo grupo teve um ritmo de trabalho acentuado, mas progrediu sem “queimar etapas” – houve tempo para uma fase preparatória, para uma fase intermédia e até para terminar sem grandes precipitações. Isso mesmo é referido por vários participantes, ao mesmo tempo que apontam a importância de uma boa organização do trabalho:

[A] ideia de que o trabalho colaborativo quando bem conduzido e com metas claras é muito produtivo. (Isolina)

Penso que foi uma das experiências mais relevantes em termos do meu percurso profissional. Terão contribuído para isso o ritmo das actividades que me forçou a superar o meu próprio ritmo, a organização dos processos de trabalho que nos responsabilizou a todos pelo trabalho final e a pertinência dos objectivos. (Olívia)

Diversos participantes sublinham o modo como foi realizada a coordenação do trabalho, emergente de modo informal do próprio grupo, sede onde se tomaram todas as decisões em relação às actividades a realizar, à distribuição de tarefas e prazos para a realização das mesmas:

Tudo isto resultou porque o grupo era suficientemente aberto, embora com uma coordenação que tinha um papel organizador, e porque as descrições [das experiências dos diversos participantes] eram feitas (já na fase da escrita dos artigos) após um período de leituras e de discussões em grupo. Penso que esta primeira fase foi importante para a construção

não só das ideias mas também de relações empáticas fundamentais no trabalho colaborativo. (Isolina)

Esta experiência foi muito especial. Tenho participado em muitos projectos e também dinamizado alguns. Os grupos vivem da iniciativa dos seus participantes, mas também da forma como se coordenam. Aqui vivi quer a experiência da iniciativa dos participantes em escrever, ler e criticar os textos, que foi mais conseguida por alguns, quer a percepção da existência de uma coordenação mais ou menos formalizada, que sempre assegurou que os prazos se cumprissem, que as reflexões se fizessem e que fisicamente os materiais saíssem. (Manuela)

A forma como se desenrolaram os processos e as relações de trabalho no grupo são aspectos apontados como muito positivos, por exemplo, por duas das participantes:

Aquilo que retenho de mais positivo foi, sem dúvida, os processos de trabalho, em particular, o apoio que os elementos mais conhecedores e experientes deram aos outros e a forma construtiva como se processaram as revisões das diferentes versões que iam sendo elaboradas. (Fernanda)

A qualidade das relações inter-pessoais que fomos conseguindo estabelecer que, do meu ponto de vista, facilitaram que me disponibilizasse, interiormente, a ouvir críticas sobre as minhas ideias e trabalho e encarasse esta experiência como fonte de crescimento pessoal e profissional sem recear que ela se viesse a revelar dolorosa. (Ana)

Diversos participantes sublinham a importância do estudo individual a par das discussões colectivas, e referem a ênfase colocada no processo de escrita e de discussão dos textos escritos:

Na base do [aprofundamento de conhecimentos relacionados com o tema do grupo] estiveram tanto a leitura de textos seleccionados, feita individualmente, como a discussão desses textos – com a associada possibilidade de confronto de pontos de vista – existente nas sessões de trabalho conjunto. (Ana)

Esta aprendizagem derivou directamente da metodologia adoptada pelo grupo: escrever, escrever, escrever, e da insistência na preferência de isso ser feito de forma a poder ser efectivamente lido. (Manuela)

A forma como a discussão foi organizada e se materializou é um aspecto realçado por alguns dos participantes:

[O] ambiente de debate construtivo, verificado também no momento da revisão das diferentes versões dos artigos para [o livro], constituiu por si só, um excelente momento de aprendizagem, que me enriqueceu como pessoa e como profissional. (Fernanda)

O que me agradou neste grupo de trabalho foi a metodologia adoptada e seguida por todos. A seriedade com que os elementos pertencentes ao grupo trataram cada um dos artigos revelou um grande profissionalismo e um grande empenho para que este trabalho resultasse. (Alexandra)

No entanto, não são só os aspectos organizativos e respeitantes aos métodos de trabalho que são referidos pelos participantes. Uma importância semelhante recebem, igualmente, os aspectos relacionais e os aspectos relativos ao ambiente do grupo:

O ambiente informal, nas reuniões, proporcionado pelos elementos do grupo, possibilitou uma maior desconstracção dos presentes, resultando numa maior interacção. (Alexandra)

O ritmo de trabalho pareceu-me ser adequado e o ambiente criado entre os elementos da equipa foi muito saudável, o que se viu pelo tom participativo e informal ocorrido nas reuniões. (Helena)

O ambiente de colaboração que se viveu no grupo é referido por vários dos seus membros:

O ambiente franco e aberto de debate e a oportunidade de ouvir (mais do que fazer) críticas oportunas e pertinentes. Depois, o carinho, o ritmo, o cumprimento das várias etapas, a incorporação de ideias novas, a capacidade de adaptação – houve textos mudados, outros que caíram, outros que entraram e isso foi conseguido com serenidade. (Manuela)

O clima que se criou no grupo, o tipo de relações (mais horizontais) que se geraram, o aspecto colaborativo, em que as coisas faziam sentido se cada um de nós fosse capaz de escrever algo que respondesse ao que se pretendia para [o livro], mas muito mais ao que desejava escrever [...] O fluir da discussão e o ritmo das sessões sem pressão, mas sentindo que se estava a fazer alguma coisa e que, numa dada altura, ia ser possível ver o fruto desse trabalho foi também muito positivo. O eclodir de ideias, o processo de criar foi também aqui visível e isso faz sempre passar energia... (Isolina)

É de notar, ainda, que o grupo parece ter constituído igualmente, para alguns participantes, um factor de afirmação e valorização pessoal, um suporte de confiança e

estabilidade e ainda um elemento promotor da aprendizagem e desenvolvimento profissional:

Ver que os colegas gostaram do meu trabalho... E penso que o darem valor às minhas opiniões também foi algo muito positivo. (Lina)

As recordações mais positivas foi ter conseguido ultrapassar algumas dificuldades iniciais [...] Têm também muito a ver em ter trabalhado com todos, em ver que sabem muito e que põem todo esse saber ao serviço de um grupo e do qual eu muito fiquei a ganhar. Há muito tempo que não me sentia a aprender tanto. Nem sempre somos capazes [...] de dar *feedbacks*, essencialmente, os positivos. Os negativos todos dão. No caso deste grupo, os negativos também são construtivos e isso eu fui aprendendo. Quando veio um positivo, reforçou a minha auto-estima e a minha confiança. (Elvira)

A constituição de um espírito de grupo a partir de um conjunto de pessoas com características diversas – pelas suas experiências e estatutos profissionais e pelas suas expectativas em relação ao trabalho – teve muito a ver, na opinião de uma professora que integrou o grupo, com o estilo de liderança:

O grupo foi formado por pessoas (que o incorporaram de livre vontade) com experiências profissionais diversas e provavelmente expectativas bastante diferentes em relação ao trabalho que se iria desenvolver, o que poderia ter constituído uma dificuldade para o seu bom funcionamento. Contudo essa diversidade foi liderada de forma a potencializar os contributos de cada um, tendo contribuído para criar um ambiente de trabalho agradável onde se desenvolveram e fortaleceram relações interpessoais. (Irene)

Uma participante sublinha um dos factores que, na sua perspectiva, contribuíram para o bom trabalho do grupo: “O facto de ser um processo concebido, construído, partilhado, reflectido... pelo grupo” (Conceição). Evidencia-se, aqui, um sentimento de efectivo poder dentro do grupo, que faz com que a actividade deste e os respectivos produtos sejam vistos como algo que, embora partilhado, é também inteiramente de cada participante.

Através dos testemunhos dos participantes, verificamos que a actividade do grupo representa uma articulação bem conseguida entre o nível individual e o nível do grupo. O trabalho desenvolveu-se de forma organizada, o que no entanto não é visto como uma perturbação dos estilos individuais mas como um factor potenciador das

capacidades dos seus membros. Desenvolveram-se relações de empatia e confiança, no quadro de uma liderança informal em que as decisões eram tomadas colectivamente pelo próprio grupo. Houve uma divisão de papéis natural entre os participantes que escolheram trabalhar temas de natureza teórica e os que elaboraram artigos descrevendo as suas experiências pessoais, o que não só proporcionou um produto final mais interessante, como permitiu uma maior fundamentação e elaboração dos artigos empíricos e proporcionou matéria para reflexão aos artigos mais teóricos. Nas discussões dos artigos todos os membros do grupo participaram com papéis idênticos, uns naturalmente de modo mais interventivo e outros mais reservado, de acordo com as suas características pessoais.

### **Conclusão**

No percurso realizado pelo grupo é bem visível o contraste entre a primeira fase, em que este se assumiu como um grupo de estudos, e a segunda fase, em que funcionou como um grupo de trabalho. A segunda fase teve objectivos francamente mais ambiciosos, decorreu com um ritmo de trabalho muito mais intenso e nela os participantes sentiram dificuldades muito maiores; mas também é esta fase que todos apontam inequivocamente como indutora de aprendizagens mais significativas e como pessoalmente mais gratificante. Apesar dos seus objectivos mais limitados, a primeira fase terá sido decisiva para o êxito da segunda, permitindo aos participantes um primeiro contacto com o tema, o desenvolvimento de uma reflexão pessoal, um conhecimento mútuo e a interiorização de um modo de funcionamento em conjunto. Como indicam alguns deles, muito do que se discutiu na fase seguinte teve por base leituras e reflexões feitas neste período. É de notar ainda que, embora as bases do trabalho conjunto fossem lançadas na primeira fase, muito mudou na fase seguinte no que respeita aos modos de trabalho. Na verdade, uma vez mudada a agenda do grupo, mudaram também os papéis e as relações. O caminho realizado pelo grupo mostra claramente o carácter dinâmico da sua estrutura e das relações interpessoais, em relação com os objectivos assumidos e os métodos de trabalho adoptados. Mostra, além disso, que aquilo que um grupo é capaz de fazer em cada momento tem muito a ver com o percurso realizado até aí por esse mesmo grupo.

Um outro aspecto que sobressai na actividade deste grupo é o carácter partilhado da sua liderança e coordenação. Na vida do grupo havia, certamente, membros mais

influentes do que outros. Nem todos faziam o mesmo tipo de sugestões relativamente ao trabalho a realizar nem as defendiam com a mesma veemência. No entanto, todas as decisões foram tomadas colectivamente pelo grupo, havendo uma grande preocupação em tomar em conta as diversas opiniões. Além disso, as decisões mais importantes foram preparadas com tempo. Por exemplo, a ideia de produzir textos originais, formalmente assumida como base do trabalho a realizar daí em diante apenas em Outubro de 2001, vinha sendo discutida em diversas reuniões do grupo já desde Dezembro de 2000. Assim, o que originalmente se tinha pensado como um trabalho de selecção e tradução de textos, acabou a pouco e pouco por ir sendo perspectivado como um trabalho de redacção de textos originais, requerendo, naturalmente, um envolvimento pessoal muito mais forte. Deste modo, evidencia-se a importância de uma forte liderança colectiva, estabelecendo claramente os objectivos e programa de trabalho, procurando integrar os contributos de todos e fazendo uma adequada preparação das decisões fundamentais que irão balizar a vida do grupo.

Na dinâmica do grupo sobressaem igualmente o bom ambiente de trabalho e as relações inter-pessoais. É de notar que estas se alimentavam dos contactos realizados durante as reuniões do grupo e tinham uma expressão importante para além dessas reuniões. Alguns dos participantes já se conheciam anteriormente e tinham mesmo realizado trabalhos em conjunto. Outros passaram a conhecer-se melhor a partir do trabalho do grupo. Este constituía o lugar primordial de acção e decisão mas os participantes continuavam a interagir para além dele e isso, por vezes, teve consequências importantes. É o caso das dificuldades experienciadas por uma das professoras, que esteve à beira de desistir, e para quem foi decisivo o apoio directo dado por outra participante bem como, numa outra escala, o encorajamento recebido fora das reuniões de outros membros do grupo. Muitos casos houve em que o apoio dado por alguns dos membros do grupo a outros foi importante para o aperfeiçoamento dos textos em desenvolvimento. Um ambiente e relações interpessoais deste tipo, marcadas pela confiança e pela informalidade, precisa de ser construído e constantemente revitalizado na base da comunicação, do diálogo, da compreensão e do cuidado.

A relação entre o plano individual e o plano colectivo revela-se na actividade deste grupo como uma chave essencial para um trabalho de colaboração bem sucedido. Esta relação tem a ver com o estabelecimento de objectivos comuns a todo o grupo que possam não só ser partilhados e assumidos como seus pelos diversos membros mas também compatibilizados com os seus objectivos pessoais próprios. Tem a ver também

com o facto do grupo estabelecer modos e ritmos de trabalho adequados em função dos objectivos comuns mas que também ajudam ao desenvolvimento dos modos e ritmos de trabalho de cada um dos seus membros. Deste modo, a potenciação das capacidades individuais a favor do trabalho do grupo e das virtualidades do colectivo para o desenvolvimento de cada um dos seus membros afigura-se como um elemento decisivo para um grupo empenhado num trabalho colaborativo conjunto.

O trabalho realizado não foi isento de problemas e percalços. Dois dos participantes não chegaram a produzir os textos que tinham idealizado, outros sofreram até conseguir acertar com o conteúdo e a forma do texto que se enquadrasse nos objectivos do grupo, sendo vários os que manifestaram ter sentido receio de não concluir o trabalho já iniciado. Outros, ainda, sentiram algum mal-estar em momentos de impasse, e muitos tiveram dificuldade em articular o trabalho no grupo com as suas outras actividades e compromissos. No entanto, vencidas as dificuldades e perante o produto final (individual e colectivo) e o balanço pessoal do percurso feito, é geral o sentimento de satisfação com o trabalho realizado e as aprendizagens efectuadas.

Para nós, os autores do presente artigo, a participação na actividade do grupo nas suas duas fases e a elaboração desta análise sobre o seu significado para os diversos membros, constitui uma experiência profissional extremamente interessante e gratificante. Reconhecemos, nos textos que elaborámos, o forte contributo das discussões do grupo e sentimos, tal como a generalidade dos participantes, ter desenvolvido não só um melhor conhecimento da problemática do professor como investigador, como competências diversas ao nível da reflexão e do trabalho colaborativo, bem como uma visão mais aprofundada sobre o que está implicado nestes processos.

A investigação sobre a sua própria prática – que serviu de mote a este trabalho – revelou ser um tema abrangente e congregador para este grupo, constituído à partida por pessoas com envolvimento profissional muito diversificados mas todas elas de algum modo interessadas na investigação sobre questões relacionadas com o ensino da Matemática. A constituição de um grupo colaborativo, centrado sobretudo na discussão de textos de autores vários e dos próprios membros do grupo, revelou ser um contexto francamente enriquecedor para o desenvolvimento de novo conhecimento sobre as várias facetas do tema do grupo e para proporcionar um efectivo desenvolvimento aos participantes.

## Referências

- BEILLEROT, J. A “pesquisa”: Esboço de uma análise. In M. ANDRÉ (Ed.), *O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores* (pp. 71-90). Campinas: Papirus, 2001.
- BOAVIDA, A. M.; PONTE, J. P. Investigação colaborativa: Potencialidades e problemas. In GTI (Ed.), *Reflectir e investigar sobre a prática profissional* (p. 43-55). Lisboa: APM, 2002.
- COCHRAN-SMITH, M.; LYTLE, S. L. The teacher research movement: A decade later. *Educational Researcher*, 28(7), 15-25, 1999.
- DAY, C. *Developing teachers: The challenge of lifelong learning*. Londres: Falmer, 1999.
- FERREIRA, E.; PEREZ, F.; PONTE, J. P. Investigar e reflectir sobre a prática profissional. In MENEZES, L.; CUNHA, H.; TAVARES, F. (Eds.), *Actas do XIII SIEM - Seminário de Investigação em Educação Matemática* (p. 11-30). Viseu: APM, 2002.
- GTI (Ed.) *Reflectir e investigar sobre a prática profissional*. Lisboa: APM, 2002.
- HARGREAVES, A. *Os professores em tempos de mudança: O trabalho e a cultura dos professores na idade pós-moderna*. Lisboa: McGraw Hill, 1998.
- JAWORSKI, B. Developing mathematics teaching: Teachers, teacher educators, and researchers as co-learners. In LIN, F. L.; COONEY, T. J. (Eds.), *Making sense of mathematics teacher education* (p. 295-320). Dordrecht: Kluwer, 2001.
- PETER-KOOP, A., et al. (Eds.) *Collaboration in teacher education: Examples from the context of mathematics education*. Dordrecht: Kluwer, 2003.
- PONTE, J. P. Investigar a nossa própria prática. In GTI (Ed.), *Reflectir e investigar sobre a prática profissional* (p. 5-28). Lisboa: APM, 2002.
- PONTE, J. P.; SERRAZINA, L.; PIRES, M. Investigação dos profissionais sobre a sua prática. *Actas do XI Colóquio da AFIRSE*. Lisboa: Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, 2002.
- PONTE, J. P.; SERRAZINA, L.; SOUSA, O.; FONSECA, H. *Professionals investigate their own practice*. Paper presented at the CERME 3, Bellaria, Italy, 2003.
- WAGNER, J. The unavoidable intervention of educational research: A framework for reconsidering researcher-practitioner cooperation. *Educational Researcher*, 26(7), 13-22, 1997.
- ZEICHNER, K.; NOFKE, S. Practitioner research. In V. RICHARDSON (Ed.), *Handbook of research on teaching* (p. 298-330). Washington, DC.: AERA, 2001.